

**Красносельского района Санкт-Петербурга
имени А.И.Спирина
(ГБОУ школа № 380 Санкт-Петербурга)**

ПРИНЯТА
Решением Педагогического совета
Протокол от 25.06.2024 № 18

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора
от 25.06.2024 № 128-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Занимательная биология»**

Класс: 11 класс
Учебный год: 2024–2025

Пояснительная записка

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентом реализации ФГОС является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, проектно-исследовательской деятельностью. Особый акцент в программе данного курса сделан на выполнение разнообразных заданий по молекулярной биологии, развитию органического мира, генетике, клеточному уровню организации живой природы. Курс тесно связан с уроками общей биологии и рекомендован обучающимся 11 классов, которые увлекаются биологией и готовятся к поступлению, соответствует требованиям Государственного стандарта.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Данный курс внеурочной деятельности является нелинейным, может поддержать и углубить знания по биологии. Он поможет проверить целесообразность выбора профиля дальнейшего обучения и будущей профессии ученика. Курс проводится в виде лекционно-практических и исследовательских занятий с оформлением содержания занятия в рабочих тетрадях.

В течение всего курса внеурочной деятельности обучающиеся работают с дополнительной литературой, оформляют полученные сведения в виде реферативных работ, проектов. В конце курса проводится конференция, где школьники выступают с докладами по заинтересовавшей их проблеме.

Цель программы внеурочной деятельности:

Систематизация знаний обучающихся по биологии и развитие исследовательских умений.

Задачи программы внеурочной деятельности:

- Расширить представления обучающихся по отдельным вопросам физиологии и анатомии живых организмов;
- Показать зависимость живых организмов от разнообразных экологических факторов;
- Продолжить развитие способностей обучающихся к мыслительным операциям: анализу, синтезу, сравнению, обобщению, классификации, а также их производным – творчеству и абстрагированию;
- Продолжать обучение школьников способам самостоятельной организации учебной деятельности – мотивации, планированию, самоконтролю, рефлексии при выполнении исследовательских и проектных работ;
- Продолжить обучение работе с различными источниками информации, включая электронные образовательные ресурсы;
- Формировать универсальные учебные действия.

Внеурочная деятельность «Занимательная биология» позволяет повысить мотивацию к изучению базового учебного предмета «Биология»,

улучшить качество знаний, выявить проблемные зоны в усвоении учебного материала обучающимися, дает возможность заинтересовать широкий круг учеников и популяризировать биологические знания. Систематизация знаний и решений задач занимает в образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по предмету и вырабатывается умение самостоятельного применения приобретенных знаний..

Программа внеурочной деятельности по нелинейному курсу «Занимательная биология» составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897
3. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях - СанПинН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды» (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2).

Курс изучения программы рассчитан на 1 год. Количество часов, отведенное на реализацию программы, 34 часа в год в 11 классе. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Занятия по программе проводятся во внеурочное время.

Практическая реализация внеурочной деятельности основывается на следующих принципах:

- Включение учащихся в активную деятельность.
- Доступность и наглядность.
- Связь теории с практикой.
- Учёт возрастных особенностей.
- Сочетание индивидуальных и коллективных форм деятельности.
- Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Программа предназначена для обучающихся 10-11 классов, интересующихся современными практическими вопросами биологии, рассматривающих биологию как область своих профессиональных интересов.

Содержание курса тесно связано с разделами биологии, которые изучают в основной и старшей школах. Курс преподается школьникам после овладения ими на уроках общей биологии базовыми знаниями основ цитологии, молекулярной биологии, биохимии, генетики. Программа позволит расширить и систематизировать знания обучающихся о важнейших признаках основных царств живой природы: животных, растений, грибов, бактерий; классификации; об усложнении организмов в процессе эволюции:

о биологическом разнообразии как основе устойчивости биосферы и результата эволюции.

Актуальность программы заключается в практическом применении полученных знаний и умений школьниками в повседневной жизни, формирование мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, саморазвитию и личностному самоопределению учащихся.

Практическая направленность содержания курса обеспечивает приобретение знаний и умений, позволяющих в дальнейшем использовать их как в процессе обучения в разных дисциплинах, так и в повседневной жизни для решения конкретных задач.

Формы организации внеурочной деятельности: экскурсии, круглые столы, конференции, дискуссии, школьные научные сообщества, соревнования, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики, конференции. Занятия организуются на базе Лицея №597 Приморского района в кабинете биологии. Экскурсии запланированы на пришкольной территории, на территории парка Удельный и парка Усадьбы Орловых-Денисовых.

Прогнозируемые результаты программы.

Личностные: самоопределение, смыслообразование, самооценка и личностное самосовершенствование, нравственно-этическая установка на здоровый образ жизни.

Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);

- слушать и понимать речь других;;

- совместно договариваться о правилах общения и работать в группе в паре, учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Регулятивные: формирование учебной проблемы, способность к организации деятельности и управлению ею:

- определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя;

- высказывать свои версии на основе работы с иллюстрацией, работать по предложенному учителем плану;

- составлять конспект и план ответа по определенной тематике.

Познавательные: формирование умения решать творческие задачи; умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

- делать предварительный отбор источников информации;

- добывать новые знания, находить ответы на вопросы, используя различные источники информации, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;

- перерабатывать полученную информацию, делать выводы в результате совместной работы всего класса;

- составлять ответы на основе простейших моделей (рисунков, схем, таблиц).

Метапредметные:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- осуществлять самоконтроль и коррекцию деятельности;
- организовывать учебное сотрудничество с одноклассниками в ходе учебной деятельности;
- работать с различными источниками информации;
- устанавливать взаимосвязи здоровья и образа жизни; воздействие природных и социальных факторов на организмы; влияние факторов окружающей среды на функционирование и развитие систем органов;
- систематизировать знания по предмету для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

Предполагаемая результативность курса (планируемые результаты)

Личностными результатами обучения являются:

1. Реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. Признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
3. Сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

Метапредметными результатами обучения являются:

1. Владение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы;
2. Выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
3. Умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
4. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметными результатами обучения являются:

1. В познавательной сфере:

-характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки

-выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы)и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ)

-объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций

-приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов

-умение пользоваться биологической терминологией и символикой

-решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

-описание особей видов по морфологическому критерию

-выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания

-сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения

2.В ценностно-ориентационной сфере:

-анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

Итоги реализации программы могут быть представлены через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставки, конференции, фестивали, чемпионаты.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ БИОЛОГИЯ» 11 КЛАСС**

№	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	В том числе		Форма занятий	Способы выявления образовательных результатов	Использование цифровых и образовательных ресурсов
			теория	практика			
1	Раздел 1. Введение и повторение	4	2	2	Обсуждение	Устный опрос	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7843/main/311172/
2	Раздел 2. Эволюция живой природы	8	4	4	Беседа, экскурсия, практическая работа	Наблюдение, оформление практической работы	https://resh.edu.ru/subject/lesson/5393/conspect/131996/ https://videouroki.net/razrabotki/ekologiya/11-class/
3	Раздел 3. Экосистемы и присущие им закономерности	14	6	8	Кружок, практическая работа	Групповое обсуждение, оформление практической работы	https://uchitel.pro/экоцистема-биогеоценоз-структуры-эк/
4	Раздел 5. Проектно-исследовательская работа	8	6	2	Обсуждение, кружок, проект	Защита проекта	https://urok.1sept.ru/articles/213803
	Итого	34					

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Введение и повторение (4ч)

Цели и задачи курса. Правила техники безопасности при проведении практических работ, экскурсий. Правила проведения исследований. Методы познания природы. Методы обработки полученных данных. Процессы и явления в биологии.

Практическая работа №1. Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Практическая работа №2. Плазмолиз и деплазмолиз в растительной клетке.

Раздел 2. Эволюция живой природы (8ч)

Тема 1. Эволюция органического мира (3ч)

Методы изучения эволюции органического мира. Теория Естественного отбора Ч.Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Факторы эволюции. Макроэволюция. Причины расцвета и вымирания отдельных классов растений и животных в отдельные эпохи Земли. Единство живой и неживой природы.

Практическая работа №3. Результаты искусственного отбора на примере сортов культурных растений.

Тема 2. Вид (5ч)

Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. История эволюционных идей. Направления пути эволюции.

Практическая работа №4. Изучение морфологического критерия вида.

Практическая работа №5. Количественные характеристики популяций.

Практическая работа №6. Решение задач «Закон и уравнение Харди-Вайнберга».

Раздел 3. Экосистемы и присущие им закономерности (14ч)

Тема 1. Экология (5ч)

Среды обитания организмов. Экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организм. Закон оптимума. Закон минимума. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Практическая работа №7. Описание антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности, окружающей обучающегося.

Практическая работа №8. Изучение динамика численности на примере популяции.

Тема 2. Биогеоценоз, его компоненты и структура (9ч)

Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты. Трофические уровни. Причины устойчивости и смены экосистем. Смена биоценозов. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем. Биосфера – глобальная экосистема. Круговорот веществ в природе. Проблемы устойчивого развития биосферы. Обобщение и повторение.

Практическая работа №9. Описание жилища человека как искусственной экосистемы.

Практическая работа №10. Определение концентрации углекислого газа в аудитории.

Практическая работа №11. Решение экологических задач на устойчивость и развитие.

Практическая работа №12. Сравнительное описание естественных природных систем и агроэкосистемы.

Практическая работа №13. Исследование водных объектов.

Практическая работа №14. Изучение круговоротов веществ в биосфере.

Раздел 4. Проектно-исследовательская работа (8ч)

Классификация тем. Общие направления исследований. Правила выбора темы исследования. Отличие цели от задач. Постановка цели исследования по выбранной теме. Определение задач для достижения поставленной цели.

Соответствие цели и задач теме исследования. Сущность изучаемого процесса, его главные свойства, особенности. Основные стадии, этапы исследования. Подготовка к защите. Анализ результатов и качества выполнения проекта. Оценка продвижения учащегося в рамках проекта и оценка продукта. Способы преодоления трудностей.

Конференция. Выступления учащихся с презентацией своих проектов. Анализ проектно-исследовательской деятельности.

Проектно-исследовательская работа.

Для учителя:

1. Демьяненко Е.Н. Биология. Сборник задач и упражнений. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: углубл. уровень / Е.Н. Демьяненко, А.Н. Соболев. - М.: Просвещение, 2019. - 160 с.
2. Ермакова М.В. Задачи по молекулярной биологии и генетике: теория и практика: учебное пособие для 10-11 классов общеобразовательных организаций / М.В. Ермакова, В.Б. Захаров. - М.: ООО «Русское слово - учебник», 2019. - 168с.
3. Лебедева С. А., Тарасов С. В., Викторов Ю. М. Экспериментальная и инновационная деятельность // Научно-практический журнал Завуч. – 2000 – № 2 – С. 103–112.
4. Романова Ю.В. Лабораторный практикум по экологии: метод. указ. для студентов технических специальностей очной и заочной форм обучения/сост. Ю.В.Романова; Тюменский государственный нефтегазовый университет. – 1- е изд., Тюмень: Издательский центр БИК ТюмГНГУ 2012.– 50 с.

Для ученика:

1. Бондарчук М.М., Ковылина Н.В. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах : 5-11 классы / авт.-сост. Бондарчук М. М., Ковылина Н. В. - Волгоград : Учитель, 2006 (Саратов : Саратовский полиграфкомбинат). - 173 с.
2. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах. 5-11 классы / авт.-сост. М.М. Боднарчук, Н.В. Ковылина. – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Мазур О.Ч. Наглядная биология / О.Ч. Мазур. - Москва : Эксмо, 2021. - 144 с.
4. Околитенко Н. Биология для увлеченных / (Библиотека школьника) – Ростов н/Д: Феникс, 2007 – 317 с.